

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-073274

(43)Date of publication of application : 26.03.1993

(51)Int.Cl.

G06F 9/00

G06F 11/32

G06F 15/00

(21)Application number : 03-234553

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 13.09.1991

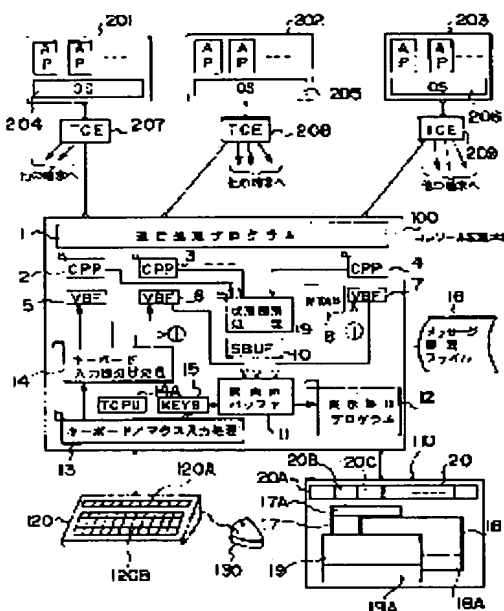
(72)Inventor : HIROZAWA TOSHIO
KUNINISHI MOTOHIDE
ITO TSUTOMU
IWANAGA MASA HARU

(54) CONSOLE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a console device which can control plural computer systems with one console device, detect and obstacle message and a response request message, display listably the condition of all computer systems and express clearly the effective computer system with a command.

CONSTITUTION: Console processing programs 2 of the correspondence of respective computer systems 201 store the message into virtual display screen buffers 5 and detect the obstacle message and the response request message. A condition display processing program 9 stores the condition classification of respective computer systems into a virtual display screen buffer 10 for condition classification based on the detected obstacle message and the response request message. A display processing program 12 transfers the contents of a virtual display screen buffer and a virtual display screen buffer for condition classification to a real screen buffer 11. A display 110 displays the multi window screen by the real screen buffer. The condition of all computer systems is displayed on a window 20 for displaying the condition in a list.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3141249

[Date of registration]

22.12.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Date of extinction of right]

Copyright © 2006 by NCIP

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-73274

(43)公開日 平成 5 年(1993) 3 月26日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 9/00	3 2 5	7927-5B		
11/32	L	8725-5B		
15/00	3 1 0 J	8219-5L		

審査請求 未請求 請求項の数22(全 17 頁)

(21)出願番号 特願平3-234553

(22)出願日 平成 3 年(1991) 9 月13日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(72)発明者 廣澤 敏夫

東京都国分寺市東恋ヶ窪 1 丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 国西 元英

東京都国分寺市東恋ヶ窪 1 丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 伊藤 勉

東京都国分寺市東恋ヶ窪 1 丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(74)代理人 弁理士 有近 紳志郎

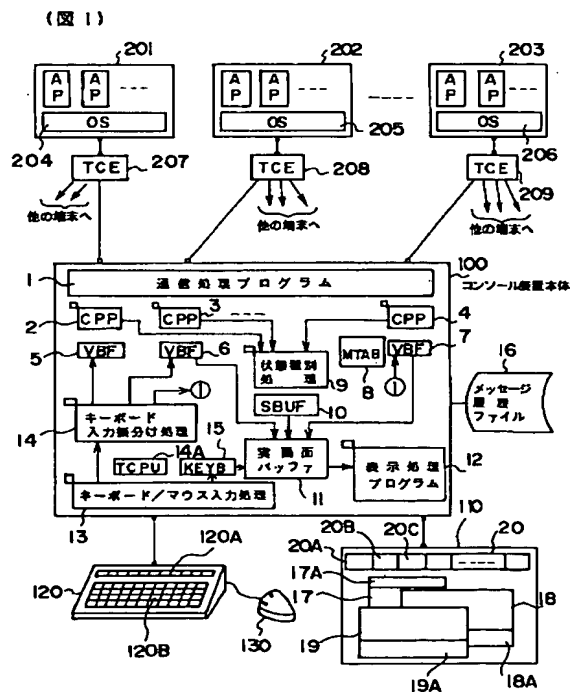
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コンソール装置

(57)【要約】

【目的】 複数の計算機システムを1台で制御可能であり、且つ、障害メッセージおよび応答要求メッセージを検出し、全ての計算機システムの状態を一覧可能に表示し、コマンドが有効な計算機システムを明示するコンソール装置を提供する。

【構成】 各計算機システム201、…対応のコンソール処理プログラム2、…は、メッセージを仮想表示画面バッファ5、…に記憶し、障害メッセージや応答要求メッセージを検出する。状態表示処理プログラム9は、検出された障害メッセージや応答要求メッセージに基づき各計算機システムの状態種別を状態種別用仮想表示画面バッファ10に記憶する。表示処理プログラム12は、仮想表示画面バッファと状態種別用仮想表示画面バッファの内容を実画面バッファ11に転送する。表示装置110は、実画面バッファによりマルチウインドウ画面を表示する。全ての計算機システムの状態は、状態表示用ウインドウ20に一覧で表示される。各ウインドウ17、…の領域17A、…には、対応する計算機システムの識別情報が表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の計算機システムの各々からメッセージを受信する通信手段と、受信したメッセージを各計算機システムに対応して記憶する第1の記憶手段と、前記メッセージを解析して障害発生やオペレータの応答要求を検出するメッセージ解析手段と、前記メッセージの解析結果に基づいて各計算機システムの状態種別を各計算機システムに対応して記憶する第2の記憶手段と、前記第1の記憶手段の記憶内容に基づいて前記メッセージを共通の表示画面の各計算機システムに対応する位置に表示すると共に前記第2の記憶手段の記憶内容に基づいて各計算機システムの障害発生、応答要求、動作中の状態種別を全計算機システムについて一覧可能に共通の表示画面に表示する表示手段とを具備したことを特徴とするコンソール装置。

【請求項2】 請求項1に記載のコンソール装置において、メッセージ解析手段は、受信したメッセージに障害フラグが含まれているとき、障害発生を検出することを特徴とするコンソール装置。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載のコンソール装置において、メッセージ解析手段は、予め登録された障害メッセージと受信したメッセージとを比較して一致したとき、障害発生を検出することを特徴とするコンソール装置。

【請求項4】 請求項1から請求項3のいずれかに記載のコンソール装置において、メッセージ解析手段は、受信したメッセージを検索し、メッセージの中に障害発生を示す文字またはコードが検出されたとき、障害発生を検出することを特徴とするコンソール装置。

【請求項5】 請求項1から請求項4のいずれかに記載のコンソール装置において、メッセージ解析手段は、受信したメッセージに応答要求フラグが含まれているとき、応答要求を検出することを特徴とするコンソール装置。

【請求項6】 請求項1から請求項5のいずれかに記載のコンソール装置において、メッセージ解析手段は、予め登録された応答要求メッセージと受信したメッセージとを比較して一致したとき、応答要求を検出することを特徴とするコンソール装置。

【請求項7】 請求項1から請求項6のいずれかに記載のコンソール装置において、メッセージ解析手段は、受信したメッセージを検索し、メッセージの中に応答要求を示す文字またはコードが検出されたとき、応答要求を検出することを特徴とするコンソール装置。

【請求項8】 請求項1から請求項7のいずれかに記載のコンソール装置において、第2の記憶手段は、メッセージ解析手段で障害発生を検出したとき状態種別として障害発生を記憶し、メッセージ解析手段で応答要求を検出したとき状態種別として応答要求を記憶し、障害発生も応答要求も検出しないとき状態種別として動作中を記

憶することを特徴とするコンソール装置。

【請求項9】 複数の計算機システムの各々からメッセージを受信する通信手段と、受信したメッセージを各計算機システムに対応して記憶する第1の記憶手段と、前記メッセージを解析して障害発生やオペレータの応答要求を検出するメッセージ解析手段と、前記メッセージの解析結果に基づいて各計算機システムの状態種別を各計算機システムに対応して記憶する第2の記憶手段と、前記第1の記憶手段の記憶内容に基づいて前記メッセージを共通の表示画面の各計算機システム対応のウィンドウに表示すると共に前記第2の記憶手段の記憶内容に基づいて各計算機システムの障害発生、応答要求、動作中の状態種別を全計算機システムについて一覧可能に共通の表示画面に表示する表示手段とを具備したことを特徴とするコンソール装置。

【請求項10】 請求項9に記載のコンソール装置において、表示手段は、第1の記憶手段の記憶内容に基づいて表示する各計算機システム対応のウィンドウとは別の表示領域に第2の記憶手段の記憶内容に基づく表示を行うことを特徴とするコンソール装置。

【請求項11】 請求項10に記載のコンソール装置において、第2の記憶手段の記憶内容に基づく表示を行う表示領域は、各計算機システム対応の部分領域に分割された一つのウィンドウであることを特徴とするコンソール装置。

【請求項12】 請求項11に記載のコンソール装置において、表示手段は、各計算機システムの状態種別に応じて各計算機システムに対応する部分領域の表示色を変えて点滅することを特徴とするコンソール装置。

【請求項13】 請求項9に記載のコンソール装置において、表示手段は、第1の記憶手段の記憶内容に基づいて表示する各計算機システム対応のウィンドウ内の部分領域に第2の記憶手段の記憶内容に基づく表示を行うことを特徴とするコンソール装置。

【請求項14】 請求項1から請求項13のいずれかに記載のコンソール装置において、状態種別が障害発生または応答要求であるときブザーを鳴動するブザー鳴動手段をさらに具備したことを特徴とするコンソール装置。

【請求項15】 請求項1から請求項14のいずれかに記載のコンソール装置において、コマンドを入力するキーボードと、入力されたコマンドの送信先の計算機システムを選択する選択手段と、入力されたコマンドを前記選択された計算機システムに対応させて第1の記憶手段に格納する入力振分け手段とを具備すると共に、表示手段は、前記第1の記憶手段の記憶内容に基づいて前記コマンドを共通の表示画面の各計算機システムに対応する位置に表示することをも行うことを特徴とするコンソール装置。

【請求項16】 請求項15のコンソール装置において、選択手段は、各計算機システムの状態種別を表示し

ている領域をマウス装置などのポインティング・デバイスで指定されたとき、その指定された領域に対応している計算機システムを選択することを特徴とするコンソール装置。

【請求項17】 請求項15または請求項16のコンソール装置において、選択手段は、各計算機システムに対応させたキーボード上の特殊キーが操作されたとき、その操作された特殊キーに対応している計算機システムを選択することを特徴とするコンソール装置。

【請求項18】 請求項15から請求項17のいずれかに記載のコンソール装置において、選択手段は、各計算機システムに対応するメッセージを表示している領域をマウス装置などのポインティング・デバイスで指定されたとき、その指定された領域に対応している計算機システムを選択することを特徴とするコンソール装置。

【請求項19】 複数の計算機システムの各々との間でメッセージの受信やコマンドの送信を行う通信手段と、受信したメッセージを各計算機システムに対応して記憶する第1の記憶手段と、前記メッセージを解析して障害発生やオペレータの応答要求を検出するメッセージ解析手段と、前記メッセージの解析結果に基づいて各計算機システムの状態種別を各計算機システムに対応して記憶する第2の記憶手段と、コマンドを入力するキーボードと、入力されたコマンドの送信先の計算機システムを選択する選択手段と、入力されたコマンドを前記選択された計算機システムに対応させて前記第1の記憶手段に格納する入力振分け手段と、前記第1の記憶手段の記憶内容に基づいて前記メッセージを共通の表示画面の各計算機システム対応のウインドウに表示すると共に前記第2の記憶手段の記憶内容に基づいて各計算機システムの障害発生、応答要求、動作中の状態種別を全計算機システムについて一覧可能に共通の表示画面に表示し、且つ、前記選択された計算機システムに対応するウインドウを最前面に配置し、その最前面のウインドウがいずれの計算機システムに対応するかの識別情報をさらに表示する表示手段とを具備したことを特徴とするコンソール装置。

【請求項20】 請求項19に記載のコンソール装置において、表示手段は、メッセージを表示する各計算機システム対応のウインドウ内に、そのウインドウがいずれの計算機システムに対応するかの識別情報を表示することを特徴とするコンソール装置。

【請求項21】 請求項19に記載のコンソール装置において、表示手段は、メッセージを表示する各計算機システム対応のウインドウと異なる領域に、最前面のウインドウがいずれの計算機システムに対応するかの識別情報を表示することを特徴とするコンソール装置。

【請求項22】 請求項19から請求項21のいずれかに記載のコンソール装置において、キーボードから入力されたコマンドを常に格納するキーボードバッファ手段

を具備したことを特徴とするコンソール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コンソール装置に関し、さらに詳しくは、複数の計算機システムを1台で制御可能なコンソール装置に関する。特に、複数の計算機システムの運転管理の操作性向上、省力化に有用である。

【0002】

【従来の技術】近年の計算機システムの利用範囲の拡大にともない、計算機センタにおいては、1台の計算機システムでは利用者の需要をまかないきれず、複数の計算機システムを設置しつつある。このとき、複数の計算機システムに対応してコンソール装置も複数台設置されている。また、各計算機の状態種別（障害発生など）を表示するランプを並べた制御盤が設けられ、複数の計算機システムと専用線で接続されている。コンソール装置が複数台になると、オペレータがコンソール装置間を巡回し且つ制御盤を定期的に監視するか、オペレータを増員することになる。しかし、オペレータがコンソール装置間を巡回し且つ制御盤を定期的に監視するのは計算機システムの運転管理の操作性が悪く、見落としがあったりして信頼性が低い。また、オペレータを増員するのは省力化に逆行する。

【0003】そこで、複数の計算機システムを1台で制御可能なコンソール装置が、「パソコン制御による電子計算機システム自動運転システム（V）—マルチウインドウ・ベースの集中コンソール機能—；情報処理学会第42回（平成3年前期）全国大会 講演予稿行集；ページ4-75, 76」にて提案されている。この「マルチウインドウ・ベースの集中コンソール機能」では、複数の計算機システムに対応したウインドウを共通の表示画面に表示することにより、1台のコンソール装置で複数の計算機システムに対応したコンソール機能を実現している。また、共通の表示画面に、障害表示ウインドウを設けて、障害が発生した計算機システムを表示するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】計算機システムからオペレータの応答を要求する応答要求メッセージを受信したとき、オペレータはそれに対して速やかに応答する必要がある。さらに、全ての計算機システムの状態を常に監視しておく必要がある。しかし、上記「マルチウインドウ・ベースの集中コンソール機能」では、応答要求メッセージに対処するための技術は提案されていない。また、障害が発生した計算機システムは表示されているが、他の計算機システムの状態については表示されていない。

【0005】そこで、本発明の目的は、複数の計算機システムを1台で制御でき、且つ、応答要求メッセージに

対処できると共に、全ての計算機システムの状態をオペレータに一覧で表示できるようにしたコンソール装置を提供することにある。また、入力するコマンドがどの計算機システムに対して有効かを明示するようにしたコンソール装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】第1の観点では、本発明は、複数の計算機システムの各々からメッセージを受信する通信手段と、受信したメッセージを各計算機システムに対応して記憶する第1の記憶手段と、前記メッセージを解析して障害発生やオペレータの応答要求を検出するメッセージ解析手段と、前記メッセージの解析結果に基づいて各計算機システムの状態種別を各計算機システムに対応して記憶する第2の記憶手段と、前記第1の記憶手段の記憶内容に基づいて前記メッセージを共通の表示画面の各計算機システムに対応する位置に表示すると共に前記第2の記憶手段の記憶内容に基づいて各計算機システムの障害発生、応答要求、動作中の状態種別を全計算機システムについて一覧可能に共通の表示画面に表示する表示手段とを具備したことを特徴とするコンソール装置を提供する。

【0007】第2の観点では、本発明は、複数の計算機システムの各々からメッセージを受信する通信手段と、受信したメッセージを各計算機システムに対応して記憶する第1の記憶手段と、前記メッセージを解析して障害発生やオペレータの応答要求を検出するメッセージ解析手段と、前記メッセージの解析結果に基づいて各計算機システムの状態種別を各計算機システムに対応して記憶する第2の記憶手段と、前記第1の記憶手段の記憶内容に基づいて前記メッセージを共通の表示画面の各計算機システム対応のウインドウに表示すると共に前記第2の記憶手段の記憶内容に基づいて各計算機システムの障害発生、応答要求、動作中の状態種別を全計算機システムについて一覧可能に共通の表示画面に表示する表示手段とを具備したことを特徴とするコンソール装置を提供する。

【0008】第3の観点では、本発明は、複数の計算機システムの各々との間でメッセージの受信やコマンドの送信を行う通信手段と、受信したメッセージを各計算機システムに対応して記憶する第1の記憶手段と、前記メッセージを解析して障害発生やオペレータの応答要求を検出するメッセージ解析手段と、前記メッセージの解析結果に基づいて各計算機システムの状態種別を各計算機システムに対応して記憶する第2の記憶手段と、コマンドを入力するキーボードと、入力されたコマンドの送信先の計算機システムを選択する選択手段と、入力されたコマンドを前記選択された計算機システムに対応させて前記第1の記憶手段に格納する入力振分け手段と、前記第1の記憶手段の記憶内容に基づいて前記メッセージを共通の表示画面の各計算機システム対応のウインドウに

表示すると共に前記第2の記憶手段の記憶内容に基づいて各計算機システムの障害発生、応答要求、動作中の状態種別を全計算機システムについて一覧可能に共通の表示画面に表示し、且つ、前記選択された計算機システムに対応するウインドウを最前面に配置し、その最前面のウインドウがいずれの計算機システムに対応するかの識別情報をさらに表示する表示手段とを具備したことを特徴とするコンソール装置を提供する。

【0009】

10 【作用】上記第1の観点による本発明のコンソール装置では、通信手段で受信したメッセージをメッセージ解析手段が解析して応答要求を検出する。そして、表示手段が、各計算機システムの障害発生、応答要求、動作中の状態種別を全計算機システムについて一覧可能に共通の表示画面に表示する。そこで、オペレータは、応答を要求している計算機システムが存在することを速やかに知ることが出来る。また、全ての計算機システムの状態を見落しなく監視できる。

20 【0010】上記第2の観点による本発明のコンソール装置では、通信手段で受信したメッセージをメッセージ解析手段が解析して応答要求を検出する。そして、表示手段は、メッセージを共通の表示画面の各計算機システム対応のウインドウに表示すると共に、各計算機システムの障害発生、応答要求、動作中の状態種別を全計算機システムについて一覧可能に共通の表示画面に表示する。そこで、オペレータは、応答を要求している計算機システムが存在することを速やかに知ることが出来る。また、全ての計算機システムの状態を見落しなく監視できる。

30 【0011】上記第3の観点による本発明のコンソール装置では、通信手段で受信したメッセージをメッセージ解析手段が解析して応答要求を検出する。そして、表示手段は、メッセージを共通の表示画面の各計算機システム対応のウインドウに表示すると共に、各計算機システムの障害発生、応答要求、動作中の状態種別を全計算機システムについて一覧可能に共通の表示画面に表示する。さらに、表示手段は、入力されたコマンドの送信先の計算機システムに対応するウインドウを最前面に配置し、その最前面のウインドウがいずれの計算機システムに対応するかの識別情報を表示する。そこで、オペレータは、応答を要求している計算機システムが存在することを速やかに知ることが出来る。また、全ての計算機システムの状態を見落しなく監視できる。さらに、入力するコマンドがいずれの計算機システムに対して有効かを容易に確認できるようになる。

【0012】

50 【実施例】以下、本発明の実施例を図1～図11により説明する。図1は、本発明の一実施例のコンソール装置とそれにより制御される複数の計算機システムとを示した図である。

【0013】各計算機システム201, 202, …, 203のもとでOS (オペレーティング・システム) 204, 205, …, 206が動作している。また、それらOS 204, 205, …, 206のもとでアプリケーション・プログラム (AP) が動作する。OS 204, 205, …, 206は、同一であっても異なっても構わない。

【0014】各計算機システム201, 202, …, 203は、端末制御装置 (TCE) 207, 208, …, 209を介して、コンソール装置本体100と接続される。

【0015】コンソール装置本体100は、パーソナル・コンピュータやワークステーションで実現可能である。OSとしては、例えばMS-DOSやUNIXが動作している。

【0016】コンソール装置本体100には、表示装置110, キーボード120, マウス130が接続されており、これらによって物理的に1台のコンソール装置が構成されている。

【0017】コンソール装置本体100において、1は、各計算機システム201, 202, …, 203との間でメッセージやコマンドをやり取りする通信処理プログラムである。この通信処理プログラム1は、例えばVTAM (Virtual Telecommunication Access Method) に代表される通信機能を具備すれば良い。なお、VTAMについては、

(1) IBM System Journal, vol.15, no.1, 1976

(2) Synchronous data link control: A Perspective: IBM System Journal vol.13, no.2, 1974
に記載されている。

【0018】2, 3, …, 4は、コンソール処理プログラム (CPP) である。コンソール処理プログラム2は計算機システム201に対応し、コンソール処理プログラム3は計算機システム202に対応し、コンソール処理プログラム4は計算機システム203に対応している。これらコンソール処理プログラム2, 3, …, 4は、各計算機システム201, 202, …, 203からのメッセージを通信処理プログラム1を介して受信したり、オペレータからのコマンドを各計算機システム201, 202, …, 203へ送信する処理を司る。

【0019】5, 6, …, 7は、仮想表示画面バッファ (VBF) である。仮想表示画面バッファ5は計算機システム201に対応し、仮想表示画面バッファ6は計算機システム202に対応し、仮想表示画面バッファ7は計算機システム203に対応している。

【0020】8は、予め障害メッセージや応答要求メッセージを登録しておく登録メッセージ管理テーブル (MTAB) である。9は、状態種別処理プログラムである。10は、状態種別用仮想表示画面バッファ (SBUFF) である。この状態種別用仮想表示画面バッファ10

は、各計算機システム201, 202, …, 203に対応する部分領域 (図5の10A, 10B, …) に分割されている。11は、実画面バッファである。12は、表示処理プログラムである。

【0021】13は、キーボード/マウス入力処理プログラムである。14は、キーボード入力データ振り分け処理プログラムである。14Aは、キーボード/マウス入力処理プログラム13を介して入力されたコマンドを、どの計算機システムへ送信するかを示す識別情報を格納する識別情報テーブル (TCPU) である。15は、キーボード入力用バッファ (KEYB) である。

【0022】16は、メッセージ履歴ファイルである。このメッセージ履歴ファイル16に、コンソール処理プログラム2, 3, …, 4が別個にメッセージを格納する。

【0023】図2は、表示装置110の表示画面の例示図である。17, 18, …, 19は、ウインドウである。例えば、ウインドウ17は計算機システム201に対応し、ウインドウ18は計算機システム202に対応し、ウインドウ19は計算機システム203に対応する。17A, 18A, …, 19Aは、ウインドウ17, 18, …, 19がどの計算機システムに対応しているかを示す識別情報を表示する識別情報表示領域である。この識別情報を見ることによって、そのウインドウがどの計算機システムに対応しているかを容易かつ正確に把握できる。

【0024】20は、各計算機システム201, 202, …, 203の状態種別を表示する状態表示用ウインドウである。各計算機システム201, 202, …, 203に対応する部分領域20A, 20B, 20C, …に分割されている。部分領域20A, 20B, 20C, …は、図3に部分領域20Aを示すように、識別情報区画21と、動作中表示区画22と、障害表示区画23と、応答要求表示区画24の3つの区画からなっている。識別情報区画21には、その部分領域に対応する計算機システムの識別情報が表示される。また、障害発生も応答要求もしていない計算機システムに対応する部分領域の動作中表示区画22には、“動作中”の状態種別情報が表示される。また、障害が発生している計算機システムに対応する部分領域の障害表示区画23には“障害”の状態種別情報が表示される。また、オペレータの応答を要求している計算機システムに対応する部分領域の応答要求表示区画24には“応答要求”の状態種別情報が表示される。なお、“障害”と“応答要求”を表示している部分領域は、他と異なる表示色にされる。さらに、“障害”と“応答要求”を表示している部分領域が存在しているときは、コンソール装置本体100からブザー音が鳴動させられる。状態表示用ウインドウ20を見ることによって、全ての計算機システム201, 202, …, 203の状態を一括して常に把握できる。また、ブ

ザー音によって、オペレータの注意が喚起される。

【0025】図4は、キーボード120の例示図である。120Aは、特殊キー（プログラムファンクションキー：PFキー）群である。120Bは、一般キー群である。特殊キー群120Aの各々が計算機システム201、202、…、203に対応している。例えば、PF1は計算機システム201に対応している。

【0026】次に、図1、図5によりコンソール装置の動作の流れを説明する。図5に示すように、通信処理プログラム1は、いずれかの計算機システムからメッセージ25を受信すると、その計算機システムに対応するコンソール処理プログラム2、3、…、4へ制御を渡す。ここでは、計算機システム201からメッセージ25を受信し、コンソール処理プログラム2へ制御を渡すものとする。

【0027】コンソール処理プログラム2は、メッセージ25を仮想表示画面バッファ5に格納する。また、メッセージ履歴ファイル16にメッセージ25の履歴を残す。

【0028】また、通信処理プログラム1は、メッセージ25が障害発生を表す障害メッセージであるか、オペレータの応答を要求する応答要求メッセージであるか、それら以外であるかを判定する。障害メッセージであることは次の基準で判断する。

(1) メッセージ25の表示コード・フィールド25Aに障害フラグが含まれている（表示コード・フィールド25Aの障害フラグがオンとなっている）

(2) メッセージ25のメッセージ・フィールド25Bが登録メッセージ管理テーブル8に登録されている障害メッセージと一致する

(3) メッセージ・フィールド25Bの特定位置に障害発生を示す特定文字がある（例えばメッセージ・フィールド25Bの先頭に“@”記号がある）応答要求メッセージであることは次の基準で判断する。

(1) 表示コード・フィールド25Aに応答要求フラグが含まれている（表示コード・フィールド25Aの応答要求フラグがオンとなっている）

(2) メッセージ・フィールド25Bが登録メッセージ管理テーブル8に登録されている応答要求メッセージと一致する

(3) メッセージ・フィールド25Bの特定位置に応答要求を示す特定文字がある（例えばメッセージ・フィールド25Bの先頭に“*”記号がある）上記の条件のいずれかが満たされた時には、障害メッセージまたは応答要求メッセージと判断し、制御を状態種別処理プログラム9に渡す。ここでは、障害メッセージと判断し、制御を状態種別処理プログラム9に渡すものとする。

【0029】状態種別処理プログラム9は、計算機システム201、202、…に対応する状態種別用仮想表示画面バッファ10の部分領域10A、10B、…に、障

害発生ならば“障害”の状態種別情報を格納し、応答要求ならば“応答要求”の状態種別情報を格納する。ここでは、計算機システム201に対応する状態種別用仮想表示画面バッファ10の部分領域10Aに、“障害”の状態種別情報を格納するものとする。さらに、状態種別処理プログラム9は、計算機システム201、202、…に対応する仮想表示画面バッファ5、6、…内のメッセージ25に対応するフラグ26の障害ビットまたは応答要求ビットをオンとする。ここでは、計算機システム201に対応する仮想表示画面バッファ5のメッセージ25に対応するフラグ26の障害ビットをオンするものとする。

【0030】図1に戻り、表示処理プログラム12は、仮想表示画面バッファ5、6、…、7および状態種別用仮想表示画面バッファ10の内容を、マルチウインドウマッピング処理によって、実画面バッファ11に転送する。すなわち、各仮想表示画面バッファ5、6、…、7に格納されたメッセージを、ウインドウの表示優先順位に基づいて、実画面バッファ11に転送する。このとき、各ウインドウがどの計算機システムに対応しているかを示す識別情報も転送する。なお、マルチウインドウマッピング処理に関しては、特開昭60-135989号公報や特開昭62-006377号公報に開示されている技術を適用できる。表示装置110は、実画面バッファ11の内容を画面に表示する。そこで、図2に示すとき表示画面が得られる。

【0031】図6は、表示のための制御テーブル類の関係図である。41は、優先順位管理テーブルPCTLであり、ウインドウ17、…や状態表示用ウインドウ20を表示するときの優先順位を管理している。この優先順位管理テーブル41は、優先順位管理テーブル41内のエントリ数41aと、優先順位41cと、ウインドウ17、…に対応するウインドウ管理テーブル42、…のアドレス41dと、状態表示用ウインドウ20に対応する状態表示用ウインドウ管理テーブル44のアドレス41fとからなっている。

【0032】ウインドウ管理テーブル42は、計算機システム201の識別情報フィールド42aと、ウインドウの起点座標値42bと、ウインドウの終点座標値42cと、障害カウント42dと、応答要求カウント42eと、仮想表示画面バッファ5のアドレス42fと、優先順位管理テーブル41のエントリ番号42gとからなっている。他のウインドウ管理テーブルの構成も同様である。

【0033】状態表示用ウインドウ管理テーブル44は、状態表示用ウインドウの起点座標値44bと、状態表示用ウインドウの終点座標値44cと、状態種別用仮想表示画面バッファ10のアドレス44dと、優先順位管理テーブル41のエントリ番号44eとからなっている。

【0034】状態表示用ウインドウ20がウインドウ17、…に隠されないようにするには、優先順位管理テーブル41における優先順位を最高にするか（この場合、状態表示用ウインドウ20が最前面に表示される）、状態表示用ウインドウ管理テーブル44における起点座標値44b、終点座標値44cの値を調整しておけば良い。

【0035】さて、状態表示用ウインドウ20に“応答要求”の表示があると、対応する計算機システムへコマンドを送る必要がある。いずれかの計算機システムへコマンドを送りたいとき、オペレータは、コマンドを送るべき計算機システムを選択する。この選択の方法は、

(1) マウス130などのポインティングデバイスにて、目的の計算機システムに対応するウインドウ17、18、…19の一つを指示する。

(2) マウス130などのポインティングデバイスにて、目的の計算機システムに対応する状態表示用ウインドウ20の部分領域20A、20B、…の一つを指示する。

(3) 目的の計算機システムに対応するキーボード120上の特殊キー群120Aの一つをキーインする。の3つがある。

【0036】オペレータが目的の計算機システムを選択すると、表示処理プログラム12は、対応するウインドウが最前面に表示されるように実画面バッファ11の内容を更新する。また、目的の計算機システムの識別情報を、識別情報テーブル14Aに格納する。

【0037】次に、オペレータは、キーボード120によりコマンドを入力する。キーボード/マウス入力処理プログラム13は、キーボード120から入力されたコマンドを、キーボード入力バッファ15に格納する。表示処理プログラム12は、キーボード入力バッファ15に格納されたコマンドが最前面のウインドウに表示されるように実画面バッファ11の内容を更新する。

【0038】キーボード入力振分け処理プログラム14は、キーボード120から入力されたコマンドを、識別情報テーブル14Aに格納された識別情報に対応する計算機システムの仮想表示画面バッファに格納する。仮想表示画面バッファに格納されたコマンドは、コンソール処理プログラム2、3、…、4および通信処理プログラム1により、目的の計算機システムに送信される。

【0039】次に、図7により、コンソール処理プログラム2が障害メッセージや応答要求メッセージを検出する動作を詳細に説明する。他のコンソール処理プログラム3、…の動作も同様である。ステップ31では、メッセージ25を通信処理プログラム1より受信する。ステップ32では、受信したメッセージ25を仮想表示画面バッファ5に格納する。ステップ33では、メッセージ25の表示コード・フィールド25Aを調べて、障害フラグがオンであるか、応答フラグがオンであるか、いず

れでもないかを判定する。障害フラグがオンであるか、応答フラグがオンであるならば、状態種別処理プログラム9へ制御を渡す。いずれでもなければ、ステップ34に進む。

【0040】ステップ34では、メッセージ25のメッセージ・フィールド25Bと等しいメッセージが登録メッセージ管理テーブル8に登録されているかサーチする。ステップ35では、メッセージ25のメッセージ・フィールド25Bと等しいメッセージが登録メッセージ管理テーブル8に登録されていたか判定し、登録されていたなら、状態種別処理プログラム9へ制御を渡す。登録されていなければ、ステップ36に進む。ステップ36では、メッセージ・フィールド25Bを調べて、そのメッセージの特定位置（例えばメッセージの先頭）に特定文字（障害発生を知らせる文字“@”，オペレータの応答要求を知らせる文字“*”）があるかを調べる。特定位置に特定文字があれば、状態種別処理プログラム9へ制御を渡す。特定位置に特定文字がなければ、処理を終了する。

【0041】次に、図8により、状態種別処理プログラム9の動作を詳細に説明する。ステップ52では、障害メッセージを検出したのか、応答要求メッセージを検出したのかを判定する。障害メッセージを検出した場合には、ステップ53に進む。応答要求メッセージを検出した場合には、ステップ56に進む。

【0042】ステップ53では、障害メッセージを送ってきた計算機システムに対応する仮想表示画面バッファの最新メッセージのフラグ26（図5）の障害ビットをオンとする。ステップ54では、障害メッセージを送ってきた計算機システムに対応するウインドウ管理テーブルの障害カウント42d（図6）の値を+1する。ステップ55では、障害メッセージを送ってきた計算機システムに対応する状態種別用仮想表示画面バッファ10内の部分領域に“障害”の状態種別情報を設定する。また、表示色の変更と点滅の指定も行う。

【0043】一方、ステップ56では、応答要求メッセージを送ってきた計算機システムに対応する仮想表示画面バッファの最新メッセージのフラグ26（図5）の応答要求ビットをオンとする。ステップ57では、応答要求メッセージを送ってきた計算機システムに対応するウインドウ管理テーブルの応答要求カウント42e（図6）の値を+1する。ステップ58では、応答要求メッセージを送ってきた計算機システムに対応する状態種別用仮想表示画面バッファ10内の部分領域に“応答要求”の状態種別情報を設定する。また、表示色の変更と点滅の指定も行う。

【0044】ステップ59では、障害メッセージまたは応答要求メッセージを送ってきた計算機システムに対応する仮想表示画面バッファの最新メッセージのフラグ26（図5）のブザービットをオンとする。

【００４５】次に、図９、図１０により、キーボード／マウス入力処理プログラム１３の動作を詳細に説明する。ステップ６０では、図１０のウインドウ選択処理プログラム６０へ制御を渡す。図１０のウインドウ選択処理プログラム６０において、ステップ６１、６２、６３では、先に述べたウインドウ選択方法（１）～（３）のいずれかが行われたか判別する。ステップ６５、６６は、マウス１３０にて各計算機システム対応のウインドウをポイントした場合の処理である。ステップ６７は、マウス１３０にて状態表示用ウインドウ１０内の計算機システム対応の部分領域をポイントした場合の処理である。ステップ６８は、特殊キー群１２０Ａの一つをキーインした場合の処理である。いずれの場合においても、対応するウインドウに対応する優先順位管理テーブル４１内のエントリをロケートし、選択リターン６９となる。一方、選択条件を満たさない場合には、未選択リターン７０となる。

【００４６】図９に戻り、ステップ７１では、選択されたウインドウの表示優先順位を最高優先順位とする。具体的には、ウインドウ選択処理プログラム６０で得られた優先順位管理テーブル４１内のエントリの優先順位値４１ｃ（図６）を最高値にする。また、コマンドを送信すべき計算機システムの識別情報を識別情報テーブル１４Ａに設定する。

【００４７】ステップ７２では、コマンドがキーボード１２０から入力されると、そのコマンドを、キーボード入力用バッファ１５に格納する。また、そのコマンドを、キーボード入力振分け処理プログラム１４を介して、対応する仮想表示画面バッファ５に格納する。キーボード入力用バッファ１５に格納したコマンドは、実画面バッファ１１に転送される。また、仮想表示画面バッファ５に格納したコマンドは、通信処理プログラム１を経て、対応する計算機システムへ送信される。

【００４８】ステップ７３では、画面に表示しているメッセージがオペレータにポイントされたかをチェックする。ポイントされなければ、処理を終了する。ポイントされたら、ステップ７４に進む。オペレータは、障害を回復した時または応答を行った時に、対応するメッセージをポイントする。

【００４９】ステップ７４、７５では、障害メッセージがポイントされたときに、対応するウインドウ管理テーブルの障害カウント４２ｄを－１する。ステップ７６、７７では、応答要求メッセージがポイントされたときに、対応するウインドウ管理テーブルの応答要求カウント４２ｅを－１する。障害メッセージ、応答要求メッセージ以外がポイントされたなら、何もしないで処理を終了する。表示処理プログラム１２は、障害カウント４２ｄや応答要求カウント４２ｅの値が０になるまで、障害、応答要求の状態種別表示を継続する。

【００５０】図１１は、本発明の他の実施例による表示

画面を示している。この実施例は、最前面のウインドウに対応する計算機システムの識別情報を、アクティブ計算機システム表示ウインドウ２１０に表示するものである。

【００５１】さらに他の実施例としては、障害、応答要求、動作中の状態種別の表示を各ウインドウ１７、１８、…、１９内で行うものが挙げられる。

【００５２】

【発明の効果】本発明のコンソール装置によれば、複数台の計算機システムに対して１台のコンソール装置で制御が可能となる。そして、全ての計算機システムについて、障害、応答要求、動作中の状態種別を一覧できるように表示するので、オペレータが計算機システムの状態を見落とすことがなくなる。

【００５３】さらに、オペレータが入力するコマンドがどの計算機システムに対して有効になるかを画面に明示しているので、誤操作を防ぐことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例のコンソール装置の構成図である。

【図２】図１のコンソール装置による表示画面の例示図である。

【図３】状態表示用ウインドウ内の部分領域の構成図である。

【図４】キーボード１２０のキー配列図である。

【図５】図１のコンソール装置の動作の流れの説明図である。

【図６】図１のコンソール装置の制御テーブルの関係図である。

【図７】コンソール処理プログラムにおける障害メッセージや応答要求メッセージを検出する動作のフロー図である。

【図８】状態種別処理プログラムのフロー図である。

【図９】キーボード／マウス入力処理プログラムのフロー図である。

【図１０】ウインドウ選択処理プログラムのフロー図である。

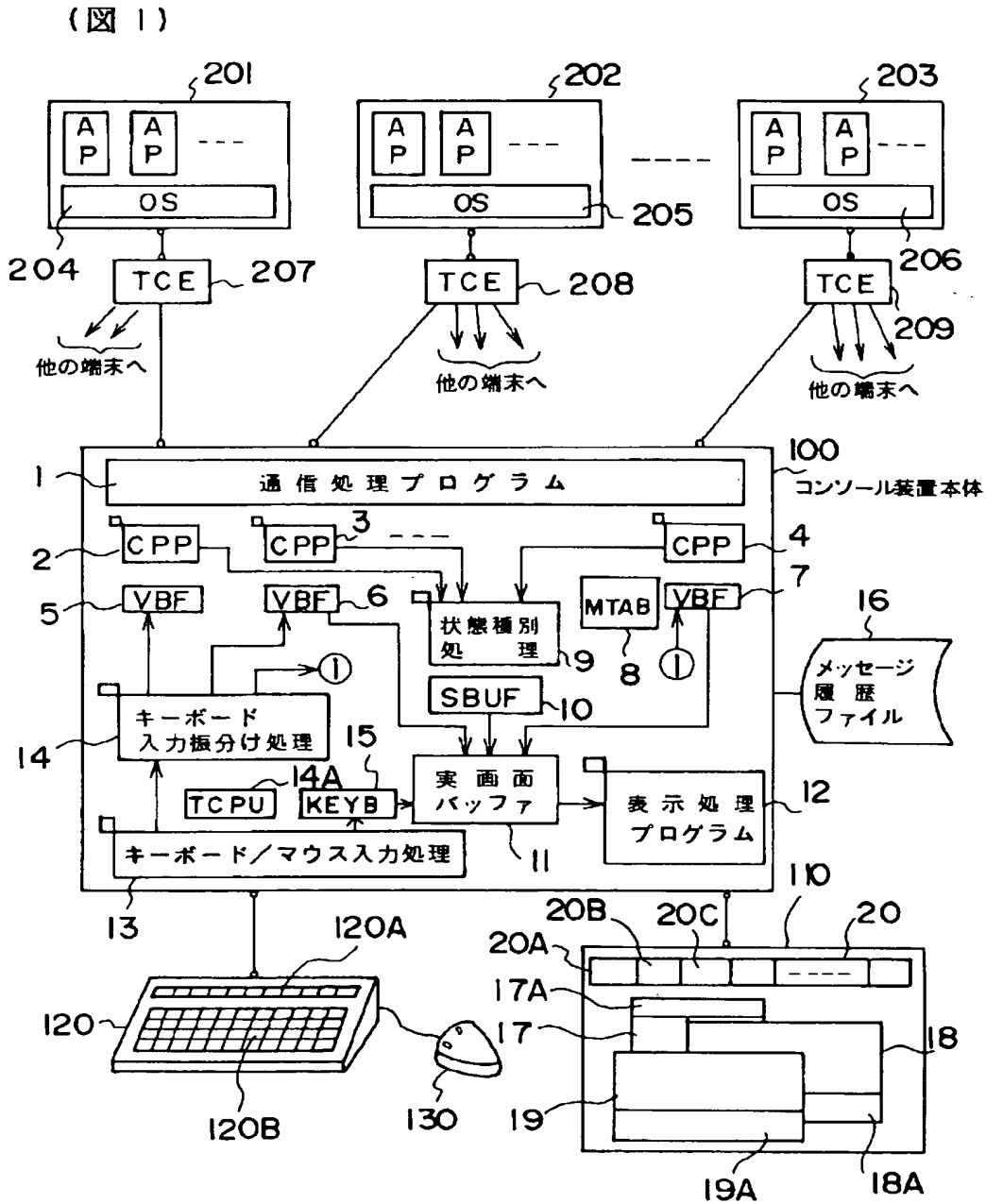
【図１１】本発明の他の実施例の表示画面の例示図である。

【符号の説明】

１００	コンソール装置本体
１	通信処理プログラム
２，３，４	コンソール処理プログラム
５，６，７	仮想表示画面バッファ
８	登録メッセージ管理テーブル
９	状態種別処理プログラム
１０	状態種別用仮想表示画面バッファ
１１	実画面バッファ
１２	表示処理プログラム

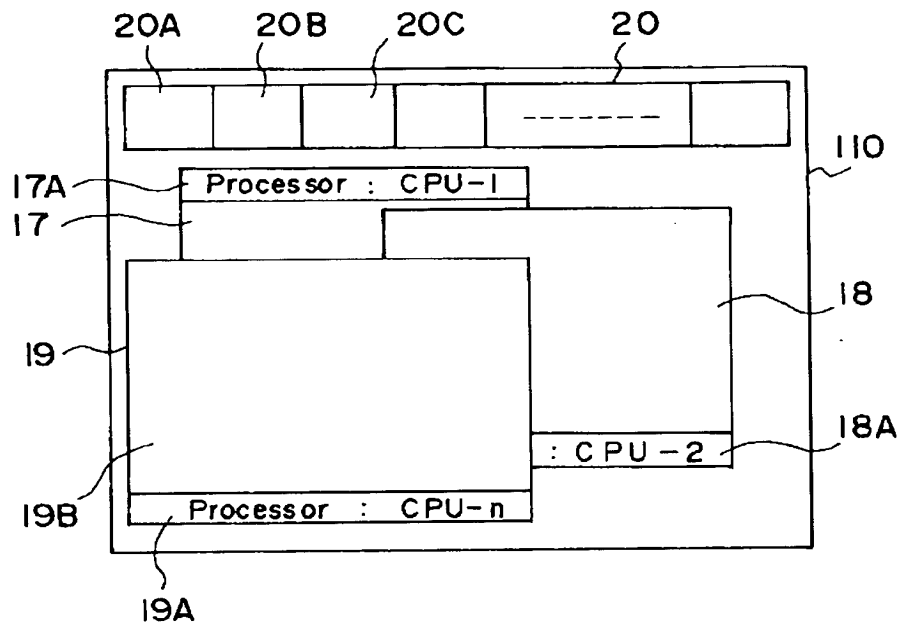
13	15	16
プログラム	キーボード/マウス入力処理プ	識別情報表示領域
14	キーボード入力振分け処理プロ	20 状態表示用ウインドウ
グラム		110 表示装置
15	キーボード入力バッファ	120 キーボード
16	メッセージ履歴ファイル	130 マウス
17, 18, 19	ウインドウ	201, 202, 203 計算機システム。
	*	

【図1】



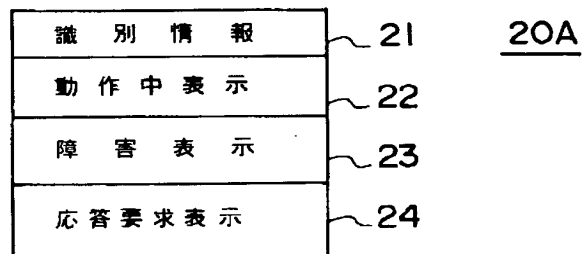
【図2】

(図2)



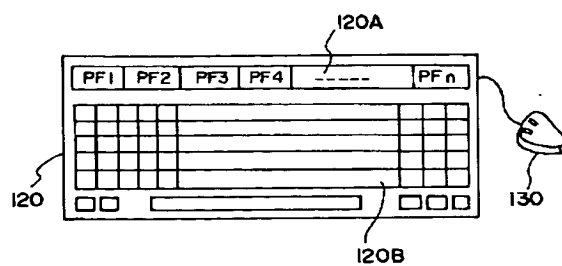
【図3】

(図3)

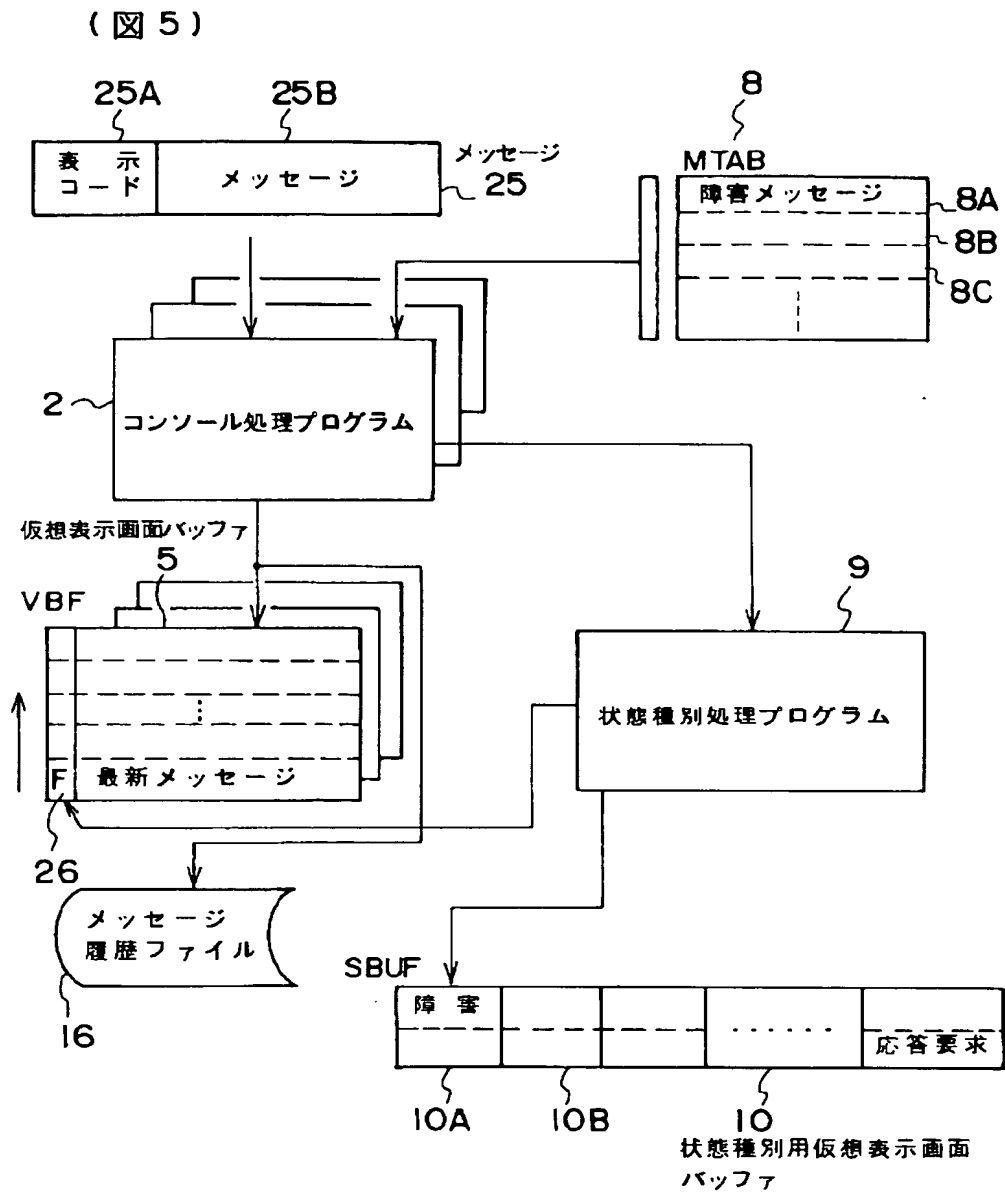


【図4】

(図4)

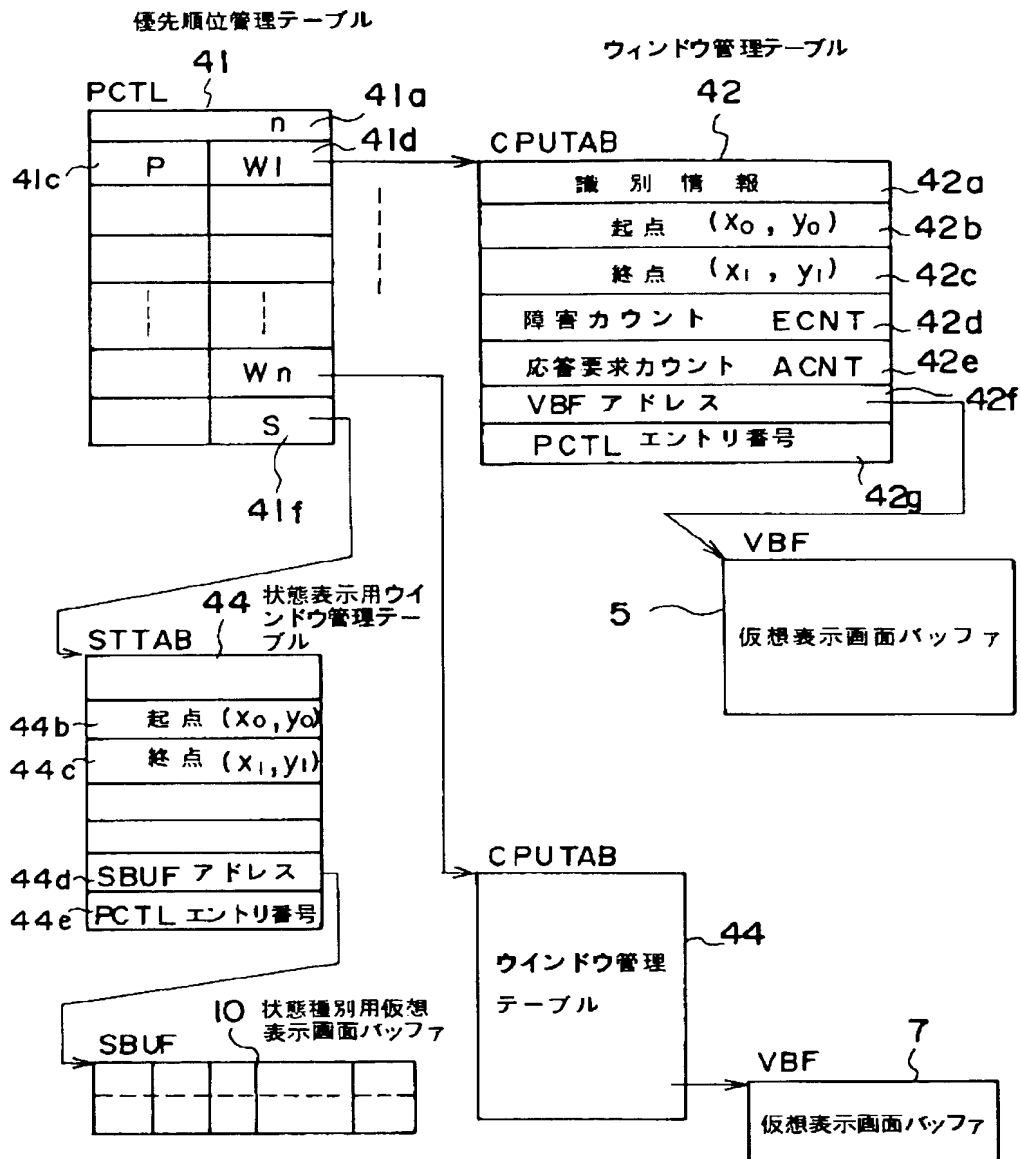


【図5】



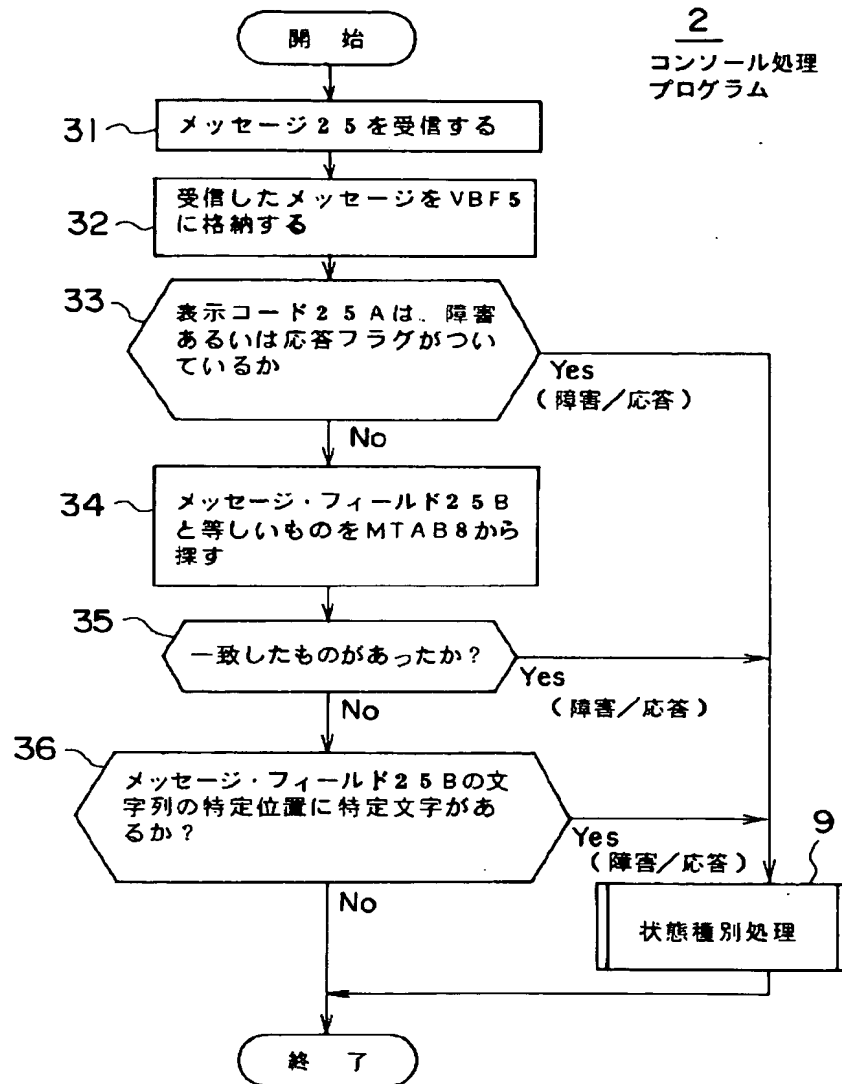
【図6】

(図6)



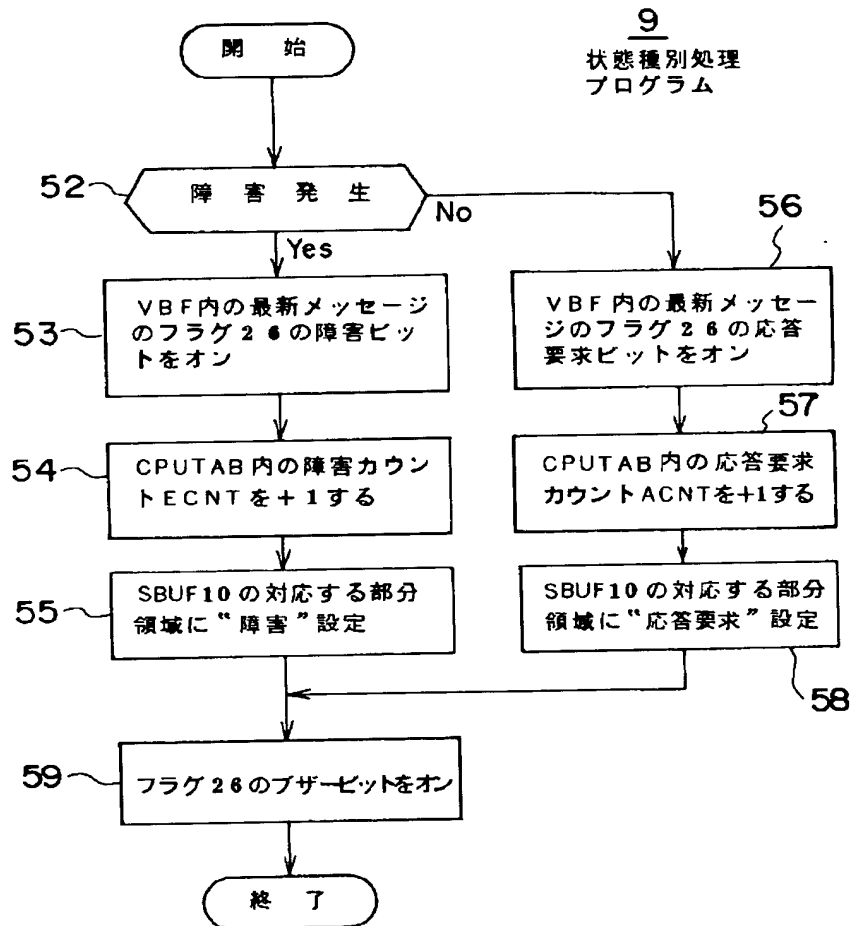
【図7】

(図7)



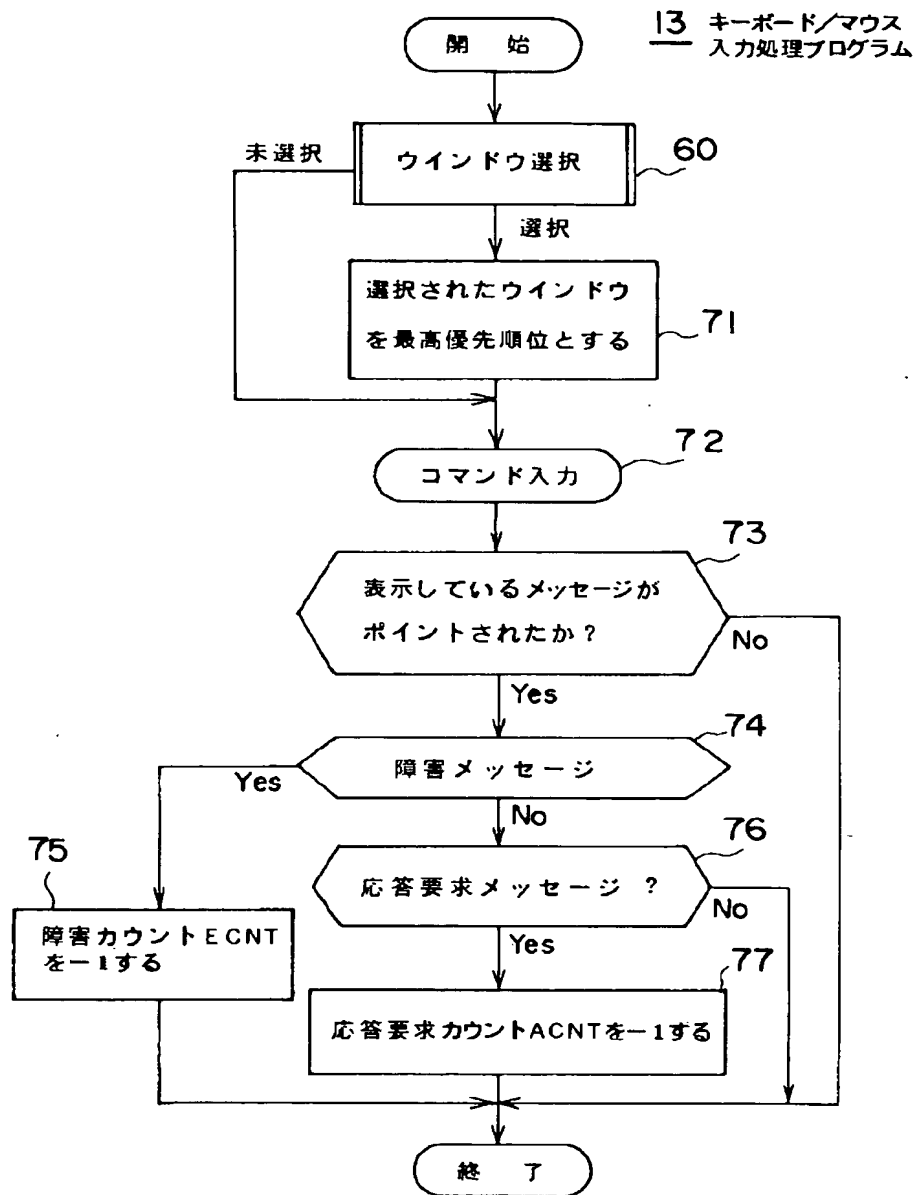
【図8】

(図8)



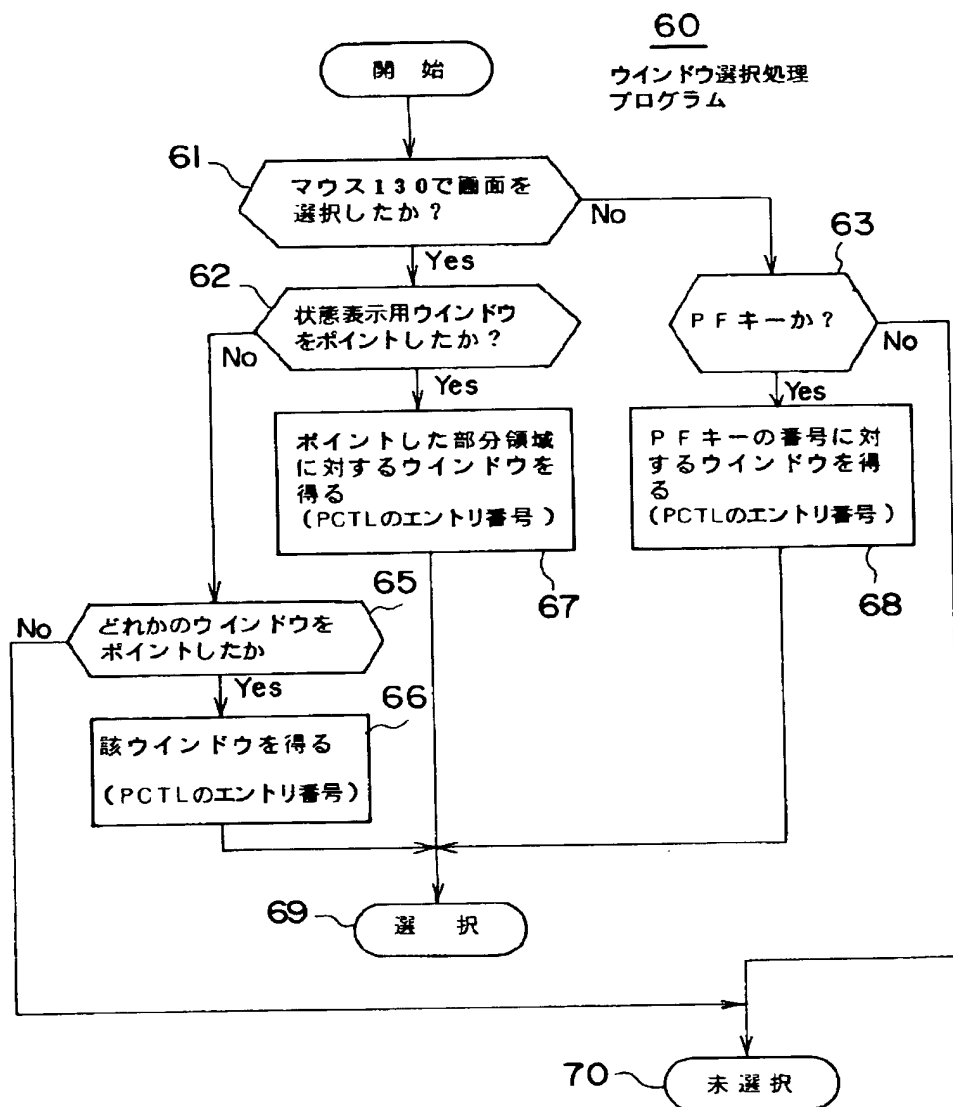
【図9】

(図9)



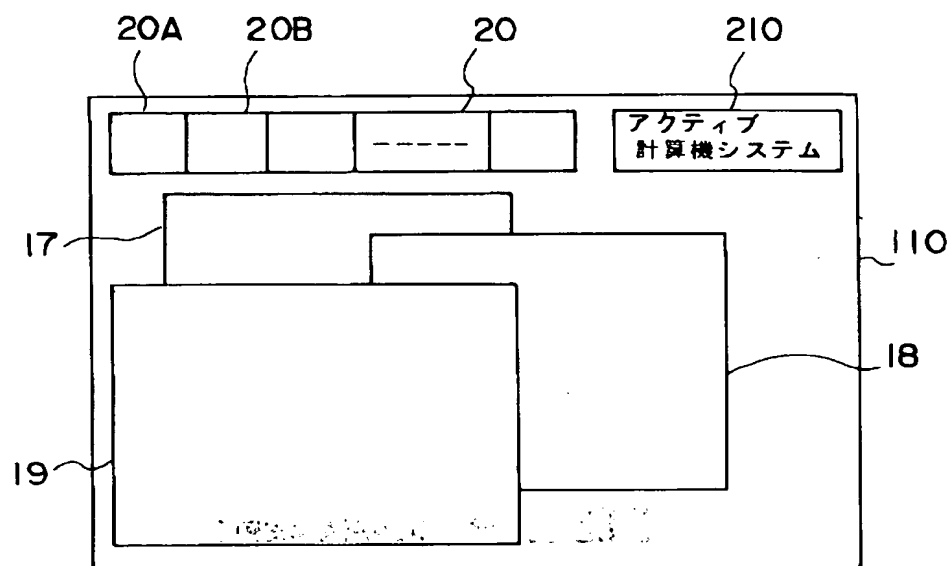
【図10】

(図10)



【図11】

(図11)



フロントページの続き

(72)発明者 岩永 政春
 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株
 式会社日立製作所ソフトウェア工場内

THIS PAGE BLANK (USPTO)